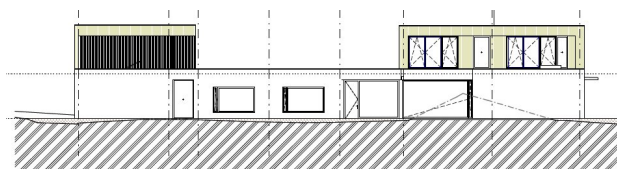


Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších
předpisů

Novostavba komunitního domu
sociálních služeb Hlinsko

53901, Hlinsko
katastrální území Hlinsko v Čechách
[639303]
parc. č. 3737/2, 3737/3, 673/30



Energetický specialista

Ing. Petr Kaňák
Číslo oprávnění: 1271

Evidenční číslo

612182.0

Datum vydání

03.07.2024

Verze dokumentu

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: parc. 3737/2, 3737/3, 673/30

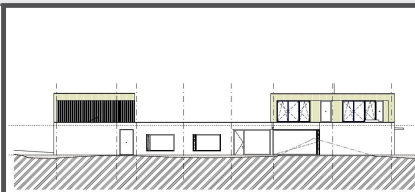
PSČ, místo: 53901, Hlinsko

K.ú., parcelní č.: Hlinsko v Čechách (639303), 3737/2, 3737/3, 67...

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 806

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m²·rok)

Mimořádně
úsporná

A

← 65.8

A
-3.35

Velmi
úsporná

B

← 98.7

Úsporná

C

← 132

Méně úsporná

D

← 189

Nehospodárná

E

← 247

Velmi
nehospodárná

F

← 304

Mimořádně
nehospodárná

G

Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 51.9
■ elektřina: 9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.20 W/(m²·K)

A



Měrná potřeba tepla
na vytápění

26.5 kWh/(m²·rok)



Vytápění

35.4 kWh/(m²·rok)

A



Chlazení

-

-



Nucené větrání

1.74 kWh/(m²·rok)

B



Úprava vlhkosti

-

-



Příprava teplé vody

34.9 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

3.56 kWh/(m²·rok)

B

Energetický specialista: Ing. Petr Kaňák

Osvědčení č.: 1271

Kontakt: Kanak.Petr@seznam.cz



Ev. č. průkazu: 612182.0

Vyhotoveno dne: 03.07.2024

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

| | | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Obec: | Hlinsko | Část obce: | |
| Ulice: | | Č.p. / č. or. (č.ev.) | |
| Katastrální území: | Hlinsko v Čechách (639303) | Převládající typ využití: | Bytový dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 3737/2, 3737/3, 673/30 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2025 | Památková ochrana území: | Bez památkové ochrany |

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Projektová dokumentace řeší novostavbu komunitního domu sociálních služeb. Objekt bude sloužit k ubytování osob s duševním postižením (kapacitně bude objekt obsahovat celkem 10 bytových jednotek) a zázemí pro zaměstnance. Popis dispozice bude rozdělen do čtyř částí, odpovídajícím čtyřem křídlům objektu, které uzavírají atrium (dvůr). Severovýchodní křídlo s hlavním vstupem do budovy je v přízemí děleno trojtraktem. Z hlediska stavebního řeší projektová dokumentace novostavbu dvoupodlažního objektu. Objekt bude založen na plošných betonových základových pasech, svislé konstrukce budou tvořeny VPC bloky nebo železobetonovými stěnami, stropní konstrukce budou monolitické železobetonové. Fasády objektu budou částečně tvořeny systémem ETICS a částečně provětrávanou fasádou (jako povrchová úprava fasády bude částečně použita silikonová omítka a částečně dřevěný obklad). Výplně otvorů v obvodovém plášti budou hliníkové s tepelně izolačním trojsklem. Zastřešení nad 1NP bude řešeno plochou vegetační střechou a nad 2NP bude zastřešení řešeno plochou střechou z PVC-P fólií přitíženou vrstvou kačírku.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění domu je teplovodní podlahové. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země - voda o výkonu 28,9 kW napojené na akumulaci nádobu o objemu 500 l. V sociálních zařízeních jsou elektrické topné žebříky. Teplá voda je připravována v zásobníku TV o obsahu 500 l vyhřívaném TČ. V projektu se navrhuje rovnotlaký systém větrání s rekuperací. Na střeše objektu budou osazeny nástřešní jednotky s nominálním průtokem 1500 m³/h. Ve dvou bytech budou lokální rekuperační jednotky. Osvětlení je realizováno úspornými světelnými zdroji.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 2 747,6 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 2 001,1 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,73 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 805,7 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 18,6 |

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

| Ozn. | Označení zóny | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí | | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C | Energ. vztažná plocha m ² |
|------|---------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|---|---|
| | | | Vytápění | Chlazení | | |
| Z1 | Zóna 1 - Obytné prostory | 1.RD - obytné prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 | 367,5 |
| Z2 | Zóna 2 - Zázemí pro zaměstnance | 5.Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 | 312,3 |
| Z3 | Komunikace a technické zázemí | 3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16 | 126,0 |

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

| Energonositel | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|---------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
| | % pokrytí | | | | | | | |
| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | |

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

| | | | | | | | | |
|-----------|------|-----|------|-----|------|------|-----|-------|
| elektrina | 8,6% | --- | 0,5% | --- | 4,5% | 1,3% | --- | 14,8% |
| | 5.21 | --- | 0.28 | --- | 2.75 | 0.76 | --- | 9.01 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

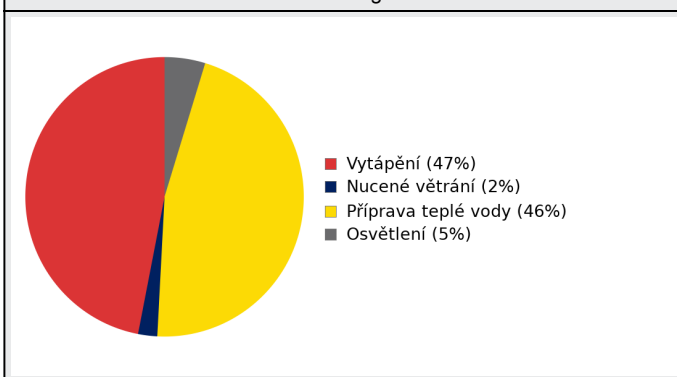
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|-------|
| energie okolního prostředí | 38,3% | --- | 1,8% | --- | 41,6% | 3,5% | --- | 85,2% |
| | 23.3 | --- | 1.12 | --- | 25.4 | 2.11 | --- | 51.9 |

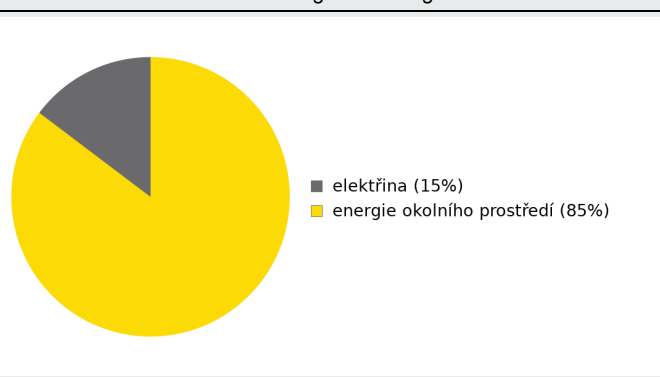
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|--------------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 46,8% | --- | 2,3% | --- | 46,1% | 4,7% | --- | 100,0% |
| kWh/m²rok | 35,4 | --- | 1,7 | --- | 34,9 | 3,6 | --- | 75,6 |
| MWh/rok | 28.5 | --- | 1.40 | --- | 28.1 | 2.87 | --- | 60.9 |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

| Energonositel | Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|---------------|--|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
| | | % pokrytí | | | | | | | |
| | | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | |

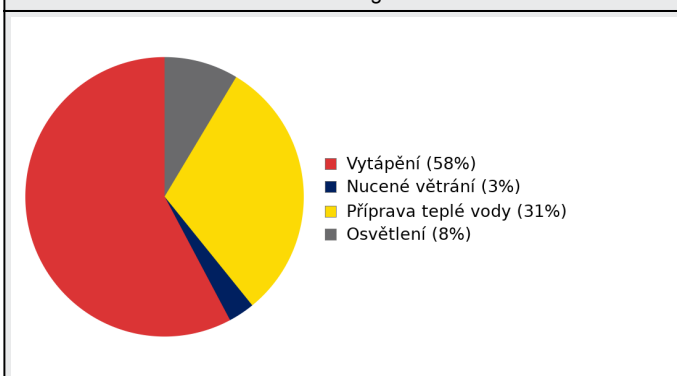
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-----|------|-----|-------|------|---------|---------|
| elektrina | 2,6 | 57,8% | --- | 3,1% | --- | 30,6% | 8,5% | --- | 100,0% |
| | | 13.5 | --- | 0.73 | --- | 7.16 | 1.99 | --- | 23.4 |
| energie okolního prostředí | 0,0 | 0,0% | --- | 0,0% | --- | 0,0% | 0,0% | --- | 0,0% |
| | | 0.00 | --- | 0.00 | --- | 0.00 | 0.00 | --- | 0.00 |
| energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu) | 0,0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,0% | 0,0% |
| | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0.00 | 0.00 |
| Elektrina dodávka mimo budovu | -2,6 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | -111,5% | -111,5% |
| | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | -26.1 | -26.1 |

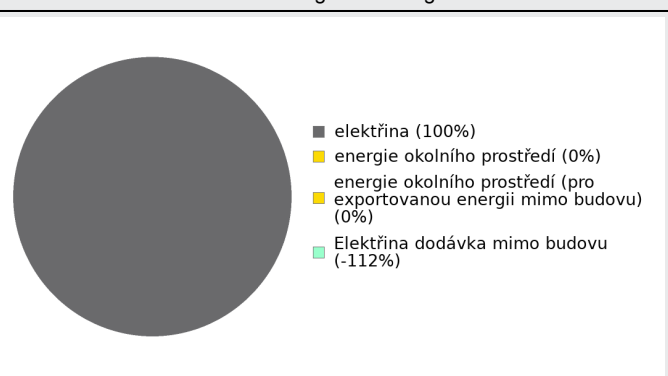
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|--------------------|-------|-----|------|-----|-------|------|---------|--------|
| procentuální podíl | 57,8% | --- | 3,1% | --- | 30,6% | 8,5% | -111,5% | -11,5% |
| kWh/m²rok | 16,8 | --- | 0,9 | --- | 8,9 | 2,5 | -32,4 | -3,4 |
| MWh/rok | 13.5 | --- | 0.73 | --- | 7.16 | 1.99 | -26.1 | -2.70 |

Podíl dodané energie dle účelu

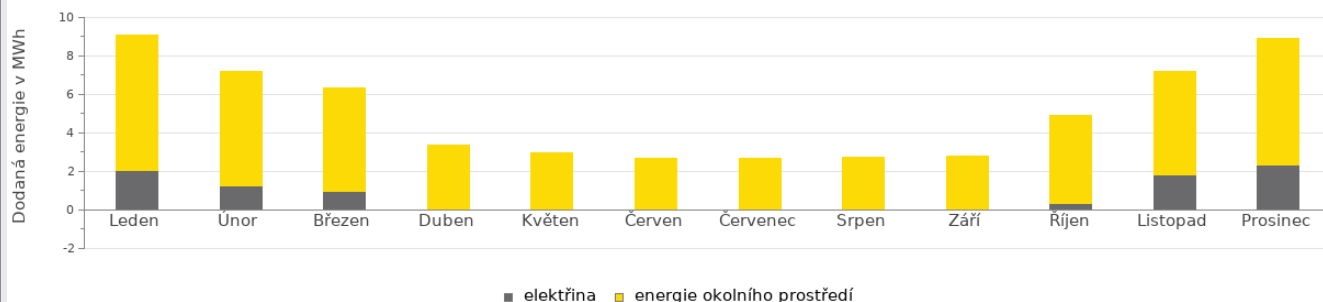


Podíl dodané energie dle energonositele

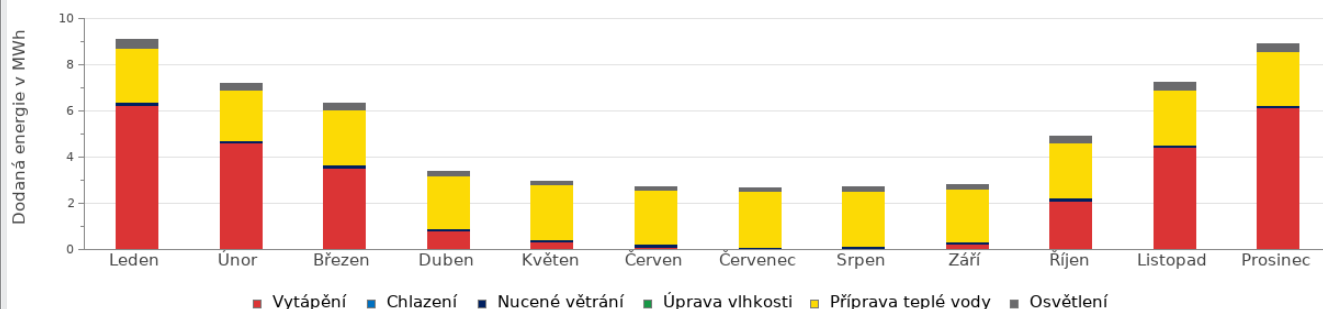


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 9.08 | 7.19 | 6.33 | 3.38 | 2.97 | 2.71 | 2.68 | 2.73 | 2.82 | 4.91 | 7.22 | 8.89 |
| elektrina | 2.05 | 1.26 | 0.98 | 0.0009 | 0.07 | 0.03 | 0.00 | 0.02 | 0.04 | 0.37 | 1.83 | 2.36 |
| energie okolního prostředí | 7.03 | 5.93 | 5.35 | 3.38 | 2.89 | 2.68 | 2.68 | 2.71 | 2.78 | 4.54 | 5.40 | 6.53 |

Roční průběh dodané energie podle energosonitelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 9.08 | 7.19 | 6.33 | 3.38 | 2.97 | 2.71 | 2.68 | 2.73 | 2.82 | 4.91 | 7.22 | 8.89 |
| Vytápění | 6.25 | 4.62 | 3.53 | 0.81 | 0.31 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 2.12 | 4.43 | 6.15 |
| Chlazení | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Nucené větrání | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.11 |
| Úprava vlhkosti | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Příprava teplé vody | 2.37 | 2.18 | 2.42 | 2.29 | 2.37 | 2.34 | 2.42 | 2.42 | 2.29 | 2.37 | 2.34 | 2.31 |
| Osvětlení | 0.35 | 0.28 | 0.26 | 0.18 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.19 | 0.20 | 0.30 | 0.34 | 0.31 |

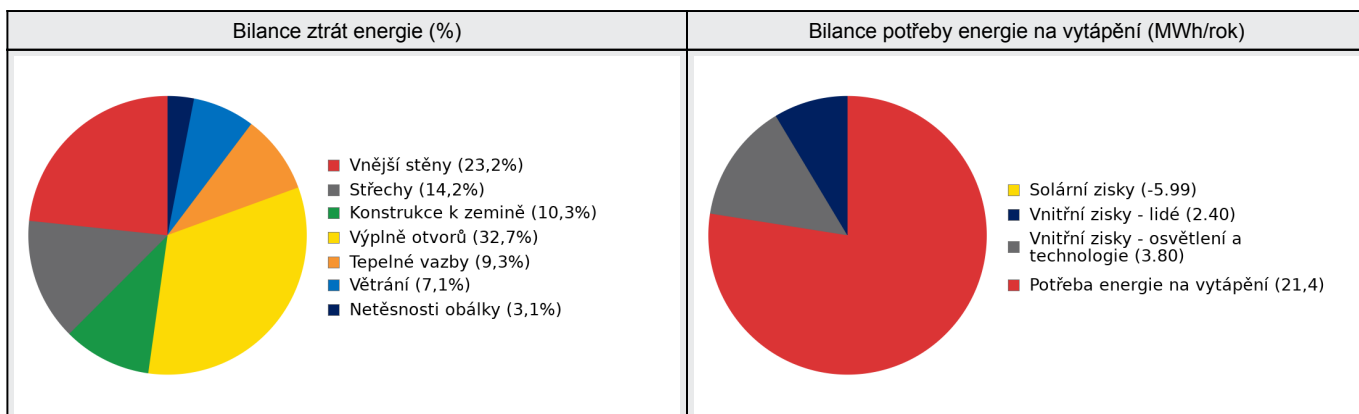
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

| ZTRÁTY ENERGIE | | | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ | | |
|--------------------------------|---------|------|---|---------|-------|
| Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 19.4 | Solární zisky | MWh/rok | -5.99 |
| Větrání | | 1.53 | Vnitřní zisky - lidé | | 2.40 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 0.68 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor | | 3.80 |
| Celkem | | 21.6 | Celkem | | 0.21 |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 21,4 | kWh/m ² .rok | 26,5 |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy | | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce | | | |
|--|-------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------|--|
| | | | | | Vypočtená hodnota | Požadavek ČSN 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
| | | | | | | | | |
| Θ _i | --- | A _j | U _j | U _{Nj} | U _{Rj} | | | |
| Ozn. | Název | °C | --- | m² | W/m².K | | | |

| VNĚJŠÍ STĚNY | | | | 762,3 | | | | |
|--------------|-----------------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| STN-1 | S1SV - Stěna exteriér 250 SV (Z1) | 20 | EXT | 139,3 | 0,127 | 0,30 | 0,21 | 60% |
| STN-1 | S1SV - Stěna exteriér 250 SV (Z2) | 20 | EXT | 50,8 | 0,127 | 0,30 | 0,21 | 60% |
| STN-1 | S1SV - Stěna exteriér 250 SV (Z3) | 16 | EXT | 17,9 | 0,127 | 0,40 | 0,28 | 45% |
| STN-2 | S1JV - Stěna exteriér 250 JV (Z1) | 20 | EXT | 74,4 | 0,127 | 0,30 | 0,21 | 60% |
| STN-2 | S1JV - Stěna exteriér 250 JV (Z2) | 20 | EXT | 12,8 | 0,127 | 0,30 | 0,21 | 60% |
| STN-3 | S1JZ - Stěna exteriér 250 JZ (Z1) | 20 | EXT | 54,2 | 0,127 | 0,30 | 0,21 | 60% |
| STN-3 | S1JZ - Stěna exteriér 250 JZ (Z2) | 20 | EXT | 62,1 | 0,127 | 0,30 | 0,21 | 60% |
| STN-3 | S1JZ - Stěna exteriér 250 JZ (Z3) | 16 | EXT | 17,9 | 0,127 | 0,40 | 0,28 | 45% |
| STN-4 | S1SZ - Stěna exteriér 250 SZ (Z1) | 20 | EXT | 54,9 | 0,127 | 0,30 | 0,21 | 60% |
| STN-4 | S1SZ - Stěna exteriér 250 SZ (Z3) | 16 | EXT | 33,1 | 0,127 | 0,40 | 0,28 | 45% |
| STN-5 | S2SV - Stěna exteriér 200 SV (Z2) | 20 | EXT | 28,6 | 0,135 | 0,30 | 0,21 | 64% |
| STN-5 | S2SV - Stěna exteriér 200 SV (Z3) | 16 | EXT | 2,0 | 0,135 | 0,40 | 0,28 | 48% |
| STN-6 | S2JV - Stěna exteriér 200 JV (Z2) | 20 | EXT | 41,1 | 0,135 | 0,30 | 0,21 | 64% |
| STN-6 | S2JV - Stěna exteriér 200 JV (Z3) | 16 | EXT | 2,0 | 0,135 | 0,40 | 0,28 | 48% |
| STN-7 | S2JZ - Stěna exteriér 200 JZ (Z1) | 20 | EXT | 70,2 | 0,135 | 0,30 | 0,21 | 64% |
| STN-7 | S2JZ - Stěna exteriér 200 JZ (Z2) | 20 | EXT | 28,6 | 0,135 | 0,30 | 0,21 | 64% |

| | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------------|----|-----|------|-------|------|------|-----|
| STN-7 | S2JZ - Stěna exteriér 200 JZ (Z3) | 16 | EXT | 2,0 | 0,135 | 0,40 | 0,28 | 48% |
| STN-8 | S2SZ - Stěna exteriér 200 SZ (Z1) | 20 | EXT | 24,4 | 0,135 | 0,30 | 0,21 | 64% |
| STN-8 | S2SZ - Stěna exteriér 200 SZ (Z2) | 20 | EXT | 45,9 | 0,135 | 0,30 | 0,21 | 64% |

| STŘECHY | | | | 532,4 | | | | |
|---------|----------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| STR-14 | R1 - Střecha nad 1.NP (Z1) | 20 | EXT | 76,1 | 0,114 | 0,24 | 0,17 | 68% |
| STR-14 | R1 - Střecha nad 1.NP (Z2) | 20 | EXT | 156,7 | 0,114 | 0,24 | 0,17 | 68% |
| STR-14 | R1 - Střecha nad 1.NP (Z3) | 16 | EXT | 26,2 | 0,114 | 0,32 | 0,22 | 51% |
| STR-15 | R2 - Střecha nad 2.NP (Z1) | 20 | EXT | 145,9 | 0,114 | 0,24 | 0,17 | 68% |
| STR-15 | R2 - Střecha nad 2.NP (Z2) | 20 | EXT | 100,2 | 0,114 | 0,24 | 0,17 | 68% |
| STR-15 | R2 - Střecha nad 2.NP (Z3) | 16 | EXT | 27,3 | 0,114 | 0,32 | 0,22 | 51% |

| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 532,4 | | | | |
|---------------------|-----------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| PDL(z)-12 | P1 - Podlaha na zemině (Z1) | 20 | ZEM | 221,6 | 0,125 | 0,45 | 0,32 | 40% |
| PDL(z)-12 | P1 - Podlaha na zemině (Z2) | 20 | ZEM | 212,0 | 0,125 | 0,45 | 0,32 | 40% |
| PDL(z)-12 | P1 - Podlaha na zemině (Z3) | 16 | ZEM | 98,7 | 0,125 | 0,60 | 0,42 | 30% |

| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 174,1 | | | | |
|---------------|------------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| VYP-16 | O1SV - Okna SV (Z2) | 20 | EXT | 4,8 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76% |
| VYP-16 | O1SV - Okna SV (Z3) | 16 | EXT | 3,0 | 0,800 | 2,00 | 1,40 | 57% |
| VYP-17 | O1JV - Okna JV (Z1) | 20 | EXT | 11,1 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76% |
| VYP-17 | O1JV - Okna JV (Z2) | 20 | EXT | 32,6 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76% |
| VYP-17 | O1JV - Okna JV (Z3) | 16 | EXT | 2,8 | 0,800 | 2,00 | 1,40 | 57% |
| VYP-18 | O1JZ - Okna JZ (Z1) | 20 | EXT | 39,2 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76% |
| VYP-18 | O1JZ - Okna JZ (Z2) | 20 | EXT | 23,5 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76% |
| VYP-18 | O1JZ - Okna JZ (Z3) | 16 | EXT | 3,0 | 0,800 | 2,00 | 1,40 | 57% |
| VYP-19 | D1SV - Vstupní dveře SV (Z1) | 20 | EXT | 24,3 | 0,900 | 1,70 | 1,19 | 76% |
| VYP-19 | D1SV - Vstupní dveře SV (Z3) | 16 | EXT | 5,6 | 0,900 | 2,30 | 1,61 | 56% |
| VYP-20 | D1JZ - Vstupní dveře JZ (Z3) | 16 | EXT | 5,6 | 0,900 | 2,30 | 1,61 | 56% |
| VYP-21 | D1SZ - Vstupní dveře SZ (Z1) | 20 | EXT | 6,2 | 0,900 | 1,70 | 1,19 | 76% |
| VYP-21 | D1SZ - Vstupní dveře SZ (Z3) | 16 | EXT | 12,3 | 0,900 | 2,30 | 1,61 | 56% |

| TEPELNÉ VAZBY | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|-----|-------|-----|-------|------|
| Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi. | | | | | | |
| Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb} | | --- | 0,020 | --- | 0,014 | 143% |

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

| Ozn. | Zdroj tepla ¹ | Systém vytápění uvnitř budovy | | | | | | | |
|------|---------------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|------|---|--------------------------------|-----------------------------|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla | Sezónní účinnost sdílení tepla | Potřeba energie na vytápění |
| | | kW | | MWh/rok | % | COP | % | % | % pokrytí |
| | | | | | | | | | MWh/rok |
| TČ-1 | Tepelné čerpadlo země - voda | --- | --- | --- | --- | 4,91 | Z1: 89% Z2: 93% Z3: 93% | Z1: 83% Z2: 83% Z3: 83% | 93% 19.9 |
| K-2 | Bivalentní zdroj TČ | 9 | elektřina | 1.14 | 99 | --- | Z1: 89% Z2: 93% Z3: 93% | Z1: 83% Z2: 83% Z3: 83% | 4% 0.86 |
| K-3 | Elektrické přímotopy 11 x 500 W | 5,5 | elektřina | 0.89 | 95 | --- | Z1: 89% Z2: 93% Z3: 93% | Z1: 83% Z2: 83% Z3: 83% | 3% 0.64 |

| Ozn. | Zdroj tepla ¹ | Systém vytápění mimo budovu - bilance dodávky energie pro hodnocenou budovu | | | | | | |
|------|------------------------------|---|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|------|---|------------------------------|
| | | Zdroj tepla mimo budovu | | | | | Vnější rozvody | |
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla | Ztráty ve vnějších rozvodech |
| | | kW | | MWh/rok | % | COP | % | MWh/rok |
| TČ-1 | Tepelné čerpadlo země - voda | 28,90 | elektřina | 5.34 | --- | 4,91 | 100 | 0.00 |

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

| Ozn. | Systém nuceného větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Průměrný objemový průtok při provozu systému | Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání | Časový podíl provozu systému nuceného větrání | Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla | Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání | Váhový činitel regulace systému nuceného větrání |
|-------|------------------------------------|---|--|--|---|--|---|--|
| | | m³/hod | m³/hod | MWh/rok | % | % | W.s/m³ | % |
| VZT-1 | VZT s rekuperací tepla č.1 | 1 500 | 97 - 408 | 0.67 | 100 | 77 | 3 800 | 45,1 |
| VZT-2 | VZT s rekuperací tepla č.2 | 1 500 | 97 - 408 | 0.67 | 100 | 77 | 3 800 | 45,1 |
| VZT-3 | Lokální VZT s rekuperací tepla č.1 | 100 | 22 | 0.03 | 100 | 88 | 1 650 | 36,6 |
| VZT-4 | Lokální VZT s rekuperací tepla č.2 | 100 | 22 | 0.03 | 100 | 88 | 1 650 | 36,6 |

| PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|-----------|--|-------------------------------|------|--|----------------------------|----------------------------------|
| V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce. | | | | | | | | | |
| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy | | | | | | | |
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce teplé vody | Sezónní potřeba teplé vody | Potřeba energie ohřev teplé vody |
| | | kW | | MWh | % | --- | % | m³/rok | % pokrytí MWh/rok |
| TČ-1 | Tepelné čerpadlo země - voda | --- | --- | --- | --- | 2,55 | TVsys 1: 93,0 | 418,20 | 96,0 27,0 |
| K-2 | Bivalentní zdroj TČ | 9 | elektřina | 1.14 | 99 | --- | TVsys 1: 93,0 | 17,43 | 4,0 1.12 |

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu | | | | | | |
|------|-------------------------------|--|-----------|--|-------------------------------|------|--|------------------------------|
| | | Zdroj tepla mimo budovu | | | | | Vnější rozvody | |
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody | Ztráty ve vnějších rozvodech |
| | | kW | | MWh/rok | % | COP | % | MWh/rok |
| TČ-1 | Tepelné čerpadlo země - voda | 28,90 | elektřina | 10.6 | --- | 2,55 | 100 | 0.00 |

| OSVĚTLENÍ | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztahná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy | | | |
| | | | | | Typ světelných zdrojů | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
| | | | m² | lux | --- | --- | --- | --- |
| Z1 (L1) | Umělé osvětlení Z1 LED zdroji | LED - bez uvedení měrného výkonu | 266,20 | 44 | 0,86 | 1,00 | 1,00 | 0,58 |
| Z2 (L1) | Umělé osvětlení Z2 LED zdroji | LED - bez uvedení měrného výkonu | 249,30 | 290 | 0,86 | 1,00 | 1,00 | 0,64 |
| Z3 (L1) | Umělé osvětlení Z3 LED zdroji | LED - bez uvedení měrného výkonu | 98,20 | 43 | 0,86 | 1,00 | 1,00 | 0,57 |



| FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM | | | | | | | | |
|--|------------------------|---|---|--|----------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie). | | | | | | | | |
| Ozn. | Fotovoltaická soustava | Využití solární soustavy | Výroba | | Akumulace | | Celková roční výroba soustavy | Využito pro výpočet neobn. primární energie |
| | | | Celková účinná plocha / počet ks panelů | Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu | Objem zásobníku vody | Typ akumulátorů / kapacita | | |
| | | | m ² | kWp | litry | typ | | |
| | | | ks | % | | kWh | | |
| FVE 1 | Fotovoltaické panely | napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku) | 146,000 | 30,00 | 1000 | | 27,780 | 24,670 |
| | | | 100 | 20 | | 30 | | |

H**DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

| SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE | | |
|--|--|--|
| <p><i>V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.</i></p> | | |
| Úsporné opatření | | Popis návrhu |
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | Stěny OP _S -1 - Stavební konstrukce a prvky obálky budovy jsou navrženy optimálně, není proto nutné navrhovat úsporné opatření |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | Větrání: OP _T -2 - Větrání budovy je nucené VZT s rekuperací tepla |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | Vytápění: OP _T -1 - Vytápění a ohřev TV v budově je realizován tepelným čerpadlem Větrání: OP _T -2 - Větrání budovy je nucené VZT s rekuperací tepla Příprava TV: OP _T -1 - Vytápění a ohřev TV v budově je realizován tepelným čerpadlem |

| POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE | | | | | |
|--|---|----------------|------------|------------|---|
| <p><i>Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.</i></p> | | | | | |
| Alternativní systém dodávky energie | | Proveditelnost | | | Popis návrhu |
| | | Technická | Ekonomická | Ekologická | |
| KROK 4 | Místní systémy využívající energie z OZE | NE | NE | NE | Projekt počítá s instalací 100 ks panelů FVE na střechu budovy. |
| KROK 4 | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | NE | NE | NE | V letním období není užití pro teplo vyrobené v kogenerační jednotce. |
| KROK 4 | Soustava zásobování tepelnou energií | NE | NE | NE | V dané lokalitě není zdroj CZT |
| KROK 4 | Tepelná čerpadla | NE | NE | NE | Projekt počítá s využitím tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu teplé vody |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ | | | | |
|----------------------------|--|-------------------------|--------------------------------|---|
| Popis souboru opatření | Skladba konstrukcí i technické systémy jsou v projektu navrženy optimálně, proto není nutné navrhovat žádná úsporná opatření | | | |
| | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie | Neobnovitelná primární energie | Klasifikační třída neobnovitelné primární energie |
| | kWh/m ² .rok | kWh/m ² .rok | kWh/m ² .rok | |
| | MWh/rok | MWh/rok | MWh/rok | |
| Hodnocená budova | 55,73 | 75,60 | -3,35 |  |
| | 44.9 | 60.9 | -2.70 | |
| Soubor navržených opatření | 55,73 | 75,60 | -3,35 |  |
| | 44.9 | 60.9 | -2.70 | |
| Dosažená úspora energie | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

| | | | |
|-------------------------|------------|----------|-----|
| Požadavek vyhlášky dle: | §6 odst. 1 | Splněno: | ANO |
|-------------------------|------------|----------|-----|

REFERENČNÍ BUDOVA

| Úroveň referenční budovy: | budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 | | | |
|---|--|----------------------------|---|--------------|
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny | Energetická vztahná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | kWh/m ² .rok | % |
| | Z1 - Zóna 1 - Obytné prostory (obytná zóna) | 367,5 | 57,7 | 44 |
| | Z2 - Zóna 2 - Zázemí pro zaměstnance (ostatní zóna) | 312,3 | | 40 |
| | Z3 - Komunikace a technické zázemí (obytná zóna) | 126,0 | | 44 |

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

| Hodnocený parametr | Jednotka | Ozn. | Hodnocený prvek budovy | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přílehlající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------|
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------|

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

| | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

| | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

| | | | | | | | | |
|---|---------------------|-------------------|--|--|--|------|------|-----|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m ² .K | Budova jako celek | | | | 0,20 | 0,29 | ANO |
|---|---------------------|-------------------|--|--|--|------|------|-----|

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|--------|-----|
| Celková dodaná energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | | | | 75,60 | 128,09 | ANO |
|------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|--------|-----|

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|-------|-----|
| Neobnovitelná primární energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | | | | -3,35 | 82,26 | ANO |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|-------|-----|

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

| | | | |
|-------------------|---|-----------------|---------------|
| Použitý software: | IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA | Verze software: | 7.1.8 |
| Klimatická data: | hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul) | Metoda výpočtu: | Hodinový krok |

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

| | | | |
|------------------------|--|----------------|---|
| Název stavby: | Novostavba komunitního domu sociálních služeb Hlinsko | Stupeň PD: | DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby) |
| Stavebník: | Pardubický kraj | IČ: | 70892822 |
| Generální projektant: | BS Projekt architektonická a projekční kancelář s.r.o. | IČ: | 06666752 |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Petr Picmaus | Č. autorizace: | 0009194 |

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

| | |
|------------------------------|---|
| Bezplatná poradenská služba: | https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis |
| Katalog úspor energie: | http://uspornaopatreni.cz |

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

| | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Petr Kaňák | Číslo oprávnění: | 1271 |
| Telefon: | +420 603 208 750 | E-mail: | Kanak.Petr@seznam.cz |


URČENÁ OSOBA

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

| | | | |
|-------------------|---|------------------|---|
| Jméno a příjmení: | - | Číslo oprávnění: | - |
|-------------------|---|------------------|---|

PLATNOST PRŮKAZU

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

| | | | |
|---------------------------|------------|-----------------------------------|---|
| Evidenční číslo průkazu: | 612182.0 | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 03.07.2024 | | |
| Platnost průkazu do: | 03.07.2034 | | |